

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-038459
 (43)Date of publication of application : 10.02.1994

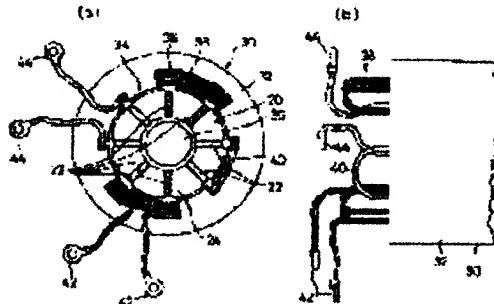
(51)Int.CI. H02K 15/03
 H02K 21/14

(21)Application number : 04-189561 (71)Applicant : FANUC LTD
 (22)Date of filing : 16.07.1992 (72)Inventor : UCHIDA HIROYUKI
 OKAMOTO TAKASHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR MAGNETIZING ROTOR OF SYNCHRONOUS MOTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a method and device for magnetization which can lighten the saturation of the magnetizing magnetic flux in the yoke tooth of a magnetizer and increase the magnetizing current value, according to the application of the same magnetizing voltage, and improve the quantity of magnetization of each magnetic pole of the rotor of a synchronous motor, and in its turn accomplish the motor performance of the synchronous motor.



CONSTITUTION: This is a magnetizer for the rotor of a synchronous motor, which is provided with at least two first winding parts 38 for magnetization being filled up, having many number of turns, in the two winding installation grooves 36 at the inside periphery of a yoke 32, and besides being arranged at regular intervals at a plurality of positions in peripheral direction of the same yoke part, at least two second auxiliary windings 40 being filled up, having a small number of turns, in the winding installation groove 36 of the yoke part 32, in arrangement alternate with the same first windings 38, and an insertion and magnetizing chamber for a rotor member provided inward of the inside periphery of the yoke part 32.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-38459

(43)公開日 平成6年(1994)2月10日

(51)Int.Cl.
H 02 K 15/03
21/14

識別記号 序内整理番号
G 7429-5H
H 7429-5H
M 7429-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 7 頁)

(21)出願番号

特願平4-189561

(22)出願日

平成4年(1992)7月16日

(71)出願人 390008235

ファンック株式会社

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地

(72)発明者 内田 裕之

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地 ファンック株式会社内

(72)発明者 岡本 敏

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地 ファンック株式会社内

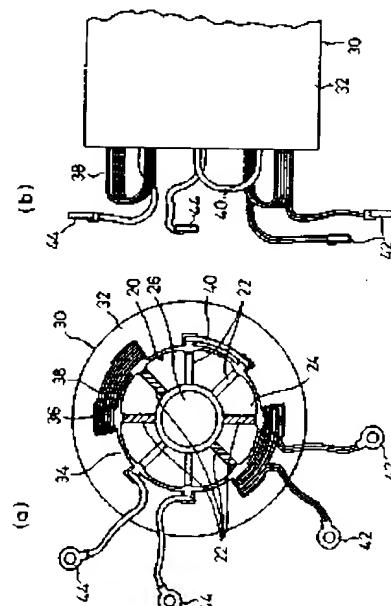
(74)代理人 弁理士 青木 朗 (外4名)

(54)【発明の名称】 同期電動機のロータ用着磁方法と装置

(57)【要約】

【目的】 着磁装置のヨーク歯における着磁磁束の飽和を緩和し、かつ、同一着磁電圧の印加に応じて着磁電流値を増加可能にし、同期電動機のロータの各磁極の着磁量を向上させ、延いては同期電動機のモータ性能の向上を達成可能な着磁方法と装置とを提供せんとするも

【構成】 ヨーク部(32)内周面の2つの巻線装填溝(36)に多数のターン数を有して装填され、かつ、同ヨーク部の複数の周方向位置に等間隔で配設した少なくとも2つの着磁用第1の巻線部(38)と、同第1の巻線部(38)と交互配置でヨーク部(36)の巻線装填溝(36)に少數のターン数を有して装填された少なくとも2つの第2の補助巻線部(40)と、ヨーク部(32)の内周面の内方に設けられた前記ロータ部材の挿入着磁室とを設けた同期電動機のロータ用着磁装置とした。



【特許請求の範囲】

【説明項1】複数の被着磁材料片と複数のヨーク片とを回転軸の周囲に周方向に交互に取着してロータ部材を形成すると共に、該ロータ部材における前記複数の被着磁材料片をそれぞれ着磁させて永久磁石片を形成する同期電動機のロータ用着磁方法において、

大きな着磁磁界を発生可能な少なくとも1対の主着磁巻線と小さな磁界を発生可能な同数個の対の補助着磁巻線とを環状に交互配置で具備した着磁装置内に前記ロータ部材を挿入し、

該ロータ部材の前記複数の被着磁材料片において前記着磁装置の前記主着磁巻線との対向位置に位置した被着磁片を該主着磁巻線によって着磁させ、

次いで、前記ロータ部材を前記着磁装置内または外部で回転させて前回着磁されなかった残余の被着磁片を前記主着磁巻線との対向位置に位置決めし、

該残余の被着磁片を着磁させ、

このとき、前回着磁された被着磁片への前記主着磁巻線からの磁束流を前記補助着磁巻線によって発生する少磁界により阻止するようにした、ことを特徴とする同期電動機のロータ用着磁方法。

【説明項2】複数の被着磁材料片と複数のヨーク片とを回転軸の周囲に周方向に交互に取着して形成したロータ部材における前記複数の被着磁材料片をそれぞれ着磁させて永久磁石片を形成する同期電動機のロータ用着磁装置において、

ヨーク部内周面に形成された2つの巻線装填溝に多数のターン数を有して装填されると共に、該ヨーク部における複数の周方向位置に等間隔で配設された少なくとも2つの着磁用の第1の巻線部と、前記着磁用の第1の巻線部と交互配置で前記ヨーク部の内周面に形成された2つの巻線装填溝に少数のターン数を有して装填され、前記着磁用の第1の巻線部による着磁が所定の着磁路沿いに流れるように規制する磁界を発生する少なくとも2つの第2の補助巻線部と、

前記ヨーク部の内周面の内方に設けられた前記ロータ部材の挿入着磁室とを、具備して構成されたことを特徴とする同期電動機のロータ用着磁装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、同期電動機の製造工程に用いられるロータの着磁装置と、同装置を用いて実施されるロータの着磁方法に関する。

【0002】

【従来の技術】同期電動機の製造、特に、そのロータの製造過程では、希土類材料等の未着磁状態で所定形状に形成した被着磁材料片を複数個と同数のヨーク片とをモータ回転軸を成す軸体の周囲に周方向に交互に接着方等により取着してロータ部材を形成する組立を行い、次いで、同ロータ部材が有する上記の複数の被着磁材料片を

それぞれ着磁させて永久磁石片とし、同期電動機のロータを製造する方法がとられる。つまり、ロータ部材を形成後に着磁片に着磁されることにより、被着磁材料片とヨーク片とを軸体内に組み付ける製造工程で磁力作用による作業の困難を回避するようにしている。

【0003】ここで、従来から用いられる着磁装置は、図6(a)、(b)に示すように、磁性材料よりなる中空円筒形状を有したヨーク部材8の内周面に巻線装填溝9とヨーク歯10とを形成し、各ヨーク歯10に巻回した着磁巻線11を巻線装填溝9内に収納し、このとき、着磁巻線11に通電することにより形成される磁界よってヨーク部材8の内周面の内方の円筒空間内に挿入した同期電動機の回転軸26を有したロータ部材20の複数の被着磁片22を着磁して永久磁石化する構成を有している。

【0004】このき、図6、図7から明らかのように、従来の着磁装置においては、ヨーク歯10に巻回され、同ヨーク歯10の両隣の巻線装填溝9、9に収納される着磁巻線11は、ロータ部材20が有する被着磁片22の個数に応じて複数組が設けられるが、各組の巻線11のターン数は夫々、等数となるように形成されて、これらの各組の着磁巻線11に等しい電流が通電し、ロータ部材20の全ての被着磁片22を等しい磁束流によって一回の着磁操作で着磁させる方法がとられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】然しながら、従来の着磁装置においては、図7に示すように、ヨーク歯10aに巻回され、巻線装填溝9a、9bに収納された着磁巻線11aによってロータ部材20の被着磁片22を着磁する過程で、同着磁巻線11aにより発生する磁界と、隣接した着磁巻線11bによる発生磁界とが両巻線11a、11bの間のヨーク歯10aを通過する磁路における磁束密度が高密度化し、磁気飽和を発生して、各着磁巻線11aおよび11bに関しては、あたかも磁気抵抗が増加したことと等価な現象を呈することになる。従って、通電電流に応じた十分な発生磁界を形成できない事態が発生し、故に、ロータ部材20の被着磁片22を透過する磁束流が通電量に比例した着磁化を達成できないと言う欠点がある。

【0006】また、従来の着磁装置では、各組の着磁巻線11のターン数を等数化し、かつ1回の着磁操作でロータ部材20の被着磁片22を着磁させるようにしているために、巻線の総延長量が長くなり、電気抵抗値が大きくなっている。このため、所定の着磁電圧を負荷したときの電流値は減少し、結果的には発生磁界が減少して着磁性能が劣化する欠点を有している。

【0007】依って、本発明は、上述した従来の同期電動機のロータ用の着磁方法および装置の欠点を解消し、ロータ部材の各被着片に対する着磁効果を十分に向上さ

せることを主目的としている。本発明の他の目的は、着磁電圧の増圧に応じて着磁電流値を増加可能にし、従って、ロータ磁極の着磁量を大幅に向上去させ、延いては同期電動機のモータ性能の向上を達成可能な着磁方法と装置とを提供せんとするものである。

【00108】

【課題を解決するための手段】上述の発明目的に鑑みて、本発明は、着磁装置のヨーク部材のヨーク歯における磁気飽和の発生を緩和し得る着磁巻線の装填構造を開発し、着磁電圧の増加に応じて着磁電流を増大化させ、十分な着磁効率を得るようにするもので、また、着磁操作を1回の操作でなく、少なくとも2回の着磁操作でロータ部材の全被着磁片を着磁化し、永久磁石片を形成するようにしたものである。すなわち、本発明によれば、複数の被着磁材料片と複数のヨーク片とを回転軸の周囲に周方向に交互に取着してロータ部材を形成すると共に、該ロータ部材における前記複数の被着磁材料片をそれぞれ着磁させて永久磁石片を形成する同期電動機のロータ用着磁方法において、大きな着磁境界を発生可能な少なくとも1対の主着磁巻線と小さな境界を発生可能な同数個の対の補助着磁巻線とを環状に交互配置で具備した着磁装置内に前記ロータ部材を挿入し、該ロータ部材の前記複数の被着磁材料片において前記着磁装置の前記主着磁巻線との対向位置に位置した被着磁片を該主着磁巻線によって着磁させ、次いで、前記ロータ部材を前記着磁装置内または外部で回転させて前回着磁されなかった残余の被着磁片を前記主着磁巻線との対向位置に位置決めし、該残余の被着磁片を着磁させ、このとき、前回着磁された被着磁片への前記主着磁巻線からの磁束流を前記補助着磁巻線によって発生する少境界により阻止するようにしたことを特徴とする同期電動機のロータ用着磁方法が提供される。

【00109】また、本発明によれば、複数の被着磁材料片と複数のヨーク片とを回転軸の周囲に周方向に交互に取着して形成したロータ部材をにおける前記複数の被着磁材料片をそれぞれ着磁させて永久磁石片を形成する同期電動機のロータ用着磁装置において、ヨーク部内周面に形成された2つの巻線装填溝に多数のターン数を有して装填されると共に、該ヨーク部における複数の周方向位置に等間隔で配設された少なくとも2つの着磁用の第1の巻線部と、前記着磁用の第1の巻線部と交互配置で前記ヨーク部の内周面に形成された2つの巻線装填溝に少數のターン数を有して装填され、前記着磁用の第1の巻線部による着磁ヶ束が所定の着磁路沿いに流れるように規制する磁界を発生する少なくとも2つの第2の補助巻線部と、前記ヨーク部の内周面の内方に設けられた前記ロータ部材の挿入着磁室とを、具備して較正されたことを特徴とする同期電動機のロータ用着磁装置が提供される。

【00110】

【作用】上述の構成によると、着磁用の第1の巻線部により、ロータ部材の複数の被着磁材料片における半数の被着磁片を着磁する。このとき、ターン数の少ない第2の補助巻線部が発生する磁界は、着磁用の第1の巻線部によって発生する磁界より十分に少ないので、ヨーク歯における磁束流の飽和が緩和される。従って、着磁用の第1の巻線部に通電する電流値を増加させて高密度の着磁磁界を発生させ、着磁効率を増加させることができる。

【00111】次いで、ロータ部材を回転させ、始めに着磁されなかった残余の被着磁片に対する着磁が再び、着磁用の第1の巻線部に通電することによって遂行されるが、このとき、第2の補助巻線部は、前回、着磁されて永久磁石化した被着磁片へ第1の巻線部による着磁磁界が影響して脱磁作用や減磁作用が発生しないようしているから、着磁効率の向上を得ることができる。また、着磁用の第1の巻線部に対比して第2の補助巻線部は少ないターン数に形成されていることから、同第1、第2の巻線を直列接続した場合にも総延長の長さが従来に比して短く、故に、電気抵抗が低減されることになり、依って所定の着磁電圧に対する電気抵抗の低減に応じて着磁電流が増加し、発生する着磁ヶ界を増加させて、やはり着磁効率の向上を得ることができる。なお、第1、第2の巻線部を並列巻線とすることも可能である。以下、本発明を添付図面に示す実施例に基づいて、詳細に説明する。

【00112】

【実施例】図1は、本発明の1実施例による着磁装置の構成を示す図であり、(a)が軸方向から見た端面図、(b)が側面図。図2が第1回目の着磁作用時における着磁ヶ界の発生状況を示した部分断面図、図3は、ロータ部材を回転させて第2回目の着磁作用を遂行する場合の状態を示した図1の(a)と同様の端面図。図4は、第2回目の着磁作用時の着磁ヶ界の発生状況を示す部分断面図。図5は本発明の他の実施例に係る着磁装置の構成を示し、(a)は軸方向から見た端面図、(b)が側面図である。

【00113】先ず、図1を参照すると、本実施例の着磁装置30は、ヨーク部材32を有し、このヨーク部材32自体は、先の図1に示した従来の着磁装置のヨーク部材8と略同一の構造を有し、磁性材料から成り、ヨーク歯34と巻線装填溝36とが交互に形成された内周面を有している。ヨーク部材32には、ターン数の多い着磁用の第1の巻線部38とターン数の少ない第2の補助巻線部40とが周方向に交互に配設されている。ここで、着磁用の第1の巻線部38は1つのヨーク歯34の周囲に巻回された着磁巻線が、そのヨーク歯34の両隣の巻線装填溝36、36内に収納された構造を有し、同様に、第2の補助巻線部40の着磁巻線も1つのヨーク歯34に巻回され、両隣の巻線装填溝36、36内に収納

された構成を有するが、巻線数が前者より後者が大幅に減数されている。そして、図示例では、着磁用の第1の巻線部38を形成する巻線と第2の補助巻線を形成する巻線とは別々に形成され、従って、両者は並列配線の構造を有している。従って、夫々の巻線端末は、着磁用の第1の巻線部38の巻線における端末が端子42、42に依って形成され、第2の補助巻線部40の巻線における端末が端子44、44によって形成されている。

【0014】ここで、ヨーク部材32の内周面の内側の円筒空間は、主として希土類の磁気材料から成る被着磁片22と珪素鋼板の積層体等の磁性材料から成るヨーク片24とをロータ軸を形成する軸体26の周囲に周方向に交互に配設し、同軸体26の外周に固定させた構造を有した同期電動機の所謂、ラジアルタイプのロータ部材20を所定の空隙を介して挿入する着磁領域として形成されている。

【0015】図1の(a)は、上記被着磁片22を8個有したロータ部材20を着磁装置30の円筒空間である上記着磁領域に挿入し、2つの着磁用の第1の巻線部38とラジアル方向に対向したロータ部分に配置された4つの被着磁片22に対して着磁するときの位置関係を図示している。すなわち、ここで端子42、42から着磁用の第1の巻線部38に通電し、かつ、第2の補助巻線部40に端子44、44から同期して通電した場合、夫々の巻線部38、40では磁界が形成されるが、図2は、そのようにして発生した磁界の様子を示している。つまり、第1の巻線部では高密度の磁束流が形成され、これによって各被着磁片22は周方向の両端面をN極、S極にして着磁され、永久磁石化される。このとき、第2の補助巻線40により発生する磁界は第1の巻線部38により発生する磁界より弱く、従って、両巻線間のヨーク歯34aや34cにおける磁束流の磁路においては、磁気飽和が緩和されている。依って、ヨーク歯34bの磁路が飽和されるまで、十分な磁界を形成することができる。しかも、第2の補助巻線部40によって形成された磁界は、着磁用の第1の巻線部38により形成された磁界が、第1回目の着磁対象でない被着磁片22、つまり、図2の被着磁片22a、22cに逆磁界を及ぼすことがないように着磁対象の磁路を周回状の磁路に規制する機能を行っている。

【0016】図3は、図2による着磁操作の終了後に、ロータ部材20を着磁装置30の着磁領域内で矢印Rで示す方向に回動させ、上述した第1回目の着磁操作で着磁対象とされなかった被着磁片22に対して再び、着磁用の第1の巻線部38によって発生した着磁界で磁化する位置に位置決めした状態を示している。なお、ロータ部材20を矢印R方向に回動するときには、必要に応じて一旦、同ロータ部材20を軸方向に着磁装置30の着磁領域から引き抜いて領域外部で回動させ、その後に、再び、着磁領域内に挿入し、未着磁の被着磁片22

が着磁装置30の着磁用の第1の巻線部38と対向する位置に位置決めするようにしても良い。

【0017】この第2回目の着磁過程でも、第1の着磁用巻線部38に着磁電流を通電すると同時に第2の補助巻線40にも同期的に通電が行われて、着磁用の第1の巻線部38により発生した着磁用磁界で未着磁の被着磁片22を着磁させ、かつ、その着磁用磁界の影響が既に前回の着磁過程で着磁を完了した被着磁片22に減磁作用を与えることなく、誘導作用を与えないように、第2の補助

10巻線40が発生する磁界が上記着磁用の磁路規制を行うように作用している。また、着磁用の第1の巻線部38により形成した磁束流が軸体26に漏洩することも阻止し、磁束流が集中的に着磁対象である被着磁片22へ流れるようにする規制効果を發揮している。

【0018】図4はこのようにして、第2回目の着磁操作が進行されている過程における第1、第2の巻線部38、40により形成される磁界による磁束流の流れの様子を示している。そして、この場合にも第1、第2の巻線部38、40により形成された磁界による磁束流が共20に流れている。

20磁束をなしているヨーク歯34の部分では第2の巻線部40の発生磁界による磁束密度が小さいことから、同ヨーク歯34を通る磁路における磁気飽和の発生が緩和され、故に、着磁用の第1の巻線部38により形成される磁束密度を可及的高密度化して着磁効率を向上させること可能になる。こうして第1回目および第2回目の2度による着磁過程を経てロータ部材20の被着磁片22が着磁により永久磁石化され、同期電動機のロータの製造が完成するのである。

【0019】図5は本発明の他の実施例として、ロータ

30部材20の有する被着磁片22の個数が前述の実施例の8個から12個に増加され、つまり、極数の多い同期電動機用のロータを製造する過程に使用して有効な着磁装置を示している。然しながら、本実施例でも着磁装置30を構成する構造要素自体には何ら前実施例と変わりない。本実施例では、ロータ部材20側の極数の増加に応じて着磁装置30のヨーク部材32の内周面側に形成されるヨーク歯34と巻線装填溝36の個数を増加させ、着磁用の第1の巻線部38を等間隔で3組設け、第2の補助巻線部40も第1の巻線部38の間に配置した構造

40で3組設けられている。従って、ロータ部材20の12個の被着磁片22を、第1回目の着磁操作で半数の6個を着磁させ、次いで、第2回目の着磁操作ではロータ部材20を回動させて残余の6個の未着磁片22を着磁させることができるのである。

【0020】ここで、本発明では、巻線ターン数の多い第1の着磁巻線部38と巻線ターン数の少ない第2の補助巻線部40とを設け、それらが交互配置で設けられた構造を有し、従って、第1、第2の巻線部38、40による発生磁界による磁束流が共通に流れるヨーク歯34の部分における磁気飽和が緩和される結果として、着磁

用の第1の巻線部38のターン数を可及的に増数させ、同じ着磁電圧を同巻線部38に印加したとき、発生する磁界を強化することが可能となり、従って、着磁効率を従来の場合より、格段に向上させることが可能となる。

【0021】特に、本実施例のように、ヨーク歯34と巻線装填溝36との個数が増数されることに応じて各ヨーク歯34の断面積は実質的に減少するが、本発明によれば、着磁用の第1の巻線部38のターン数を相対的に増数して着磁磁界の強化を図ることが可能であり、しかも第2の補助巻線部40の発生磁界は、着磁ヶ界の漏洩や所定の周回磁路からの逸脱を阻止、規制する作用を發揮するので、多極形のロータ部材20の着磁も効率良く実施することが可能となる。

【0022】更に、この実施例の場合にも、第1、第2の巻線部38、40の巻線の総延長の長さは、図6に示した従来の着磁装置における巻線の総延長の長さより、第2の巻線部40のターン数が少ないだけ短縮されるから、第1、第2の巻線部38、40の巻線を直列配置にしたときには、同じ着磁電圧に対する電気抵抗の低減効果が得られ、依って、それだけ多量の着磁電流を第1の着磁用巻線部38に集中的に流动させ、着磁効率の向上を得ることができる。

【0023】

【発明の効果】上述の実施例の説明を介して理解できるように、本発明によれば、ヨーク歯と巻線装填溝を内側面に形成されたヨーク部材と、その巻線装填溝に着磁用の巻線を備えた着磁装置において、同ヨーク部材のヨーク歯における磁気飽和の発生を緩和し得るよう第1、第2の着磁用および補助の2つの巻線部を設けた巻線装填構造を開発したので、ヨーク歯における磁気飽和を緩和させることができなり、それだけ着磁磁界を強化して着磁効率を向上してきた。

【0024】しかも、着磁巻線の総延長長さに比例した電気抵抗を低減させることができた。故に、同じ着磁電圧の印加に応じて着磁電流値を増加させ、大きな着磁ヶ界を第1の着磁用巻線部で発生可能にし、ロータ部材の被着磁片に十分な着磁効果を付与可能にしたもので、着磁効率の向上を得ることが可能となった。また、着磁操作を1回の操作でなく、少なくとも2回の着磁操

作でロータ部材の全被着磁片を着磁化し、永久磁石片を形成するようにしたものであるから、ロータ部材の夫々の被着磁片に無理なく着磁作用を付与し、高密度の着磁電流の流动によって、高着磁効率により、同期電動機における高回転トルクの発生性能の向上に寄与すること可能となる効果を奏すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例による着磁装置の構成を示す図であり、(a)が軸方向から見た端面図、(b)が側面図である。

【図2】第1回目の着磁作用時における着磁ヶ界の発生状況を図示した部分断面図である。

【図3】ロータ部材を回転させて第2回目の着磁作用を遂行する場合の状態を示した図1の(a)と同様の端面図である。

【図4】第2回目の着磁作用時の磁界発生状況を示す部分断面図である。

【図5】本発明の他の実施例に係る着磁装置の構成を示し、(a)は軸方向から見た端面図、(b)が側面図である。

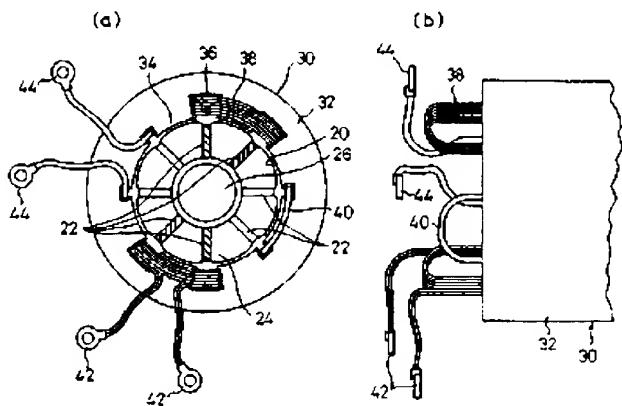
【図6】従来の着磁装置の構成を示す図であり、(a)が軸方向から見た端面図であり、(b)が側面図である。

【図7】従来の着磁装置によりロータ部材の被着磁片に着磁作用を与える場合の磁界の発生状態を示した部分断面図である。

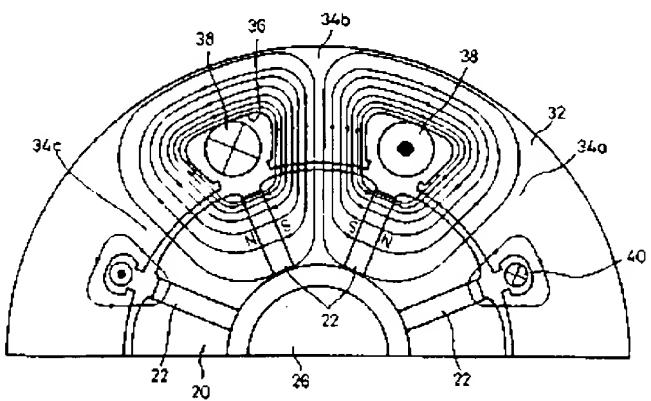
【符号の説明】

- 20…ロータ部材
- 22…被着磁片
- 30…ヨーク片
- 32…ヨーク歯
- 34…ヨーク歯
- 36…巻線装填溝
- 38…着磁用の第1の巻線部
- 40…第2の補助巻線部
- 42…端子
- 44…端子

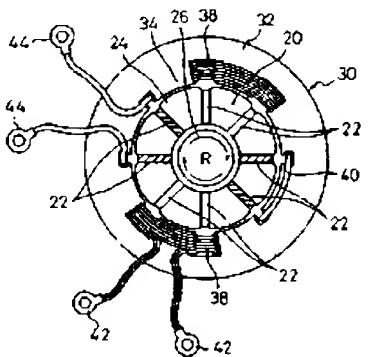
【図1】



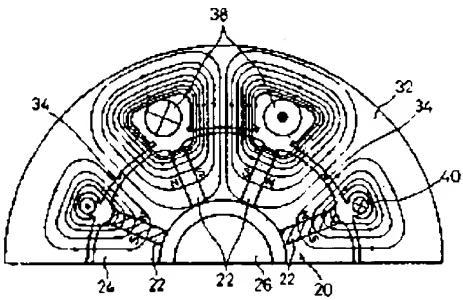
【図2】



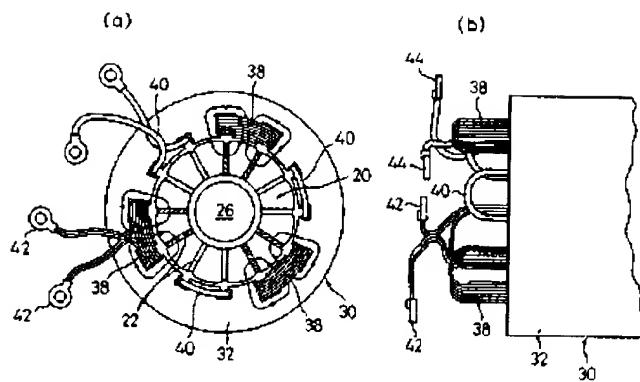
【図3】



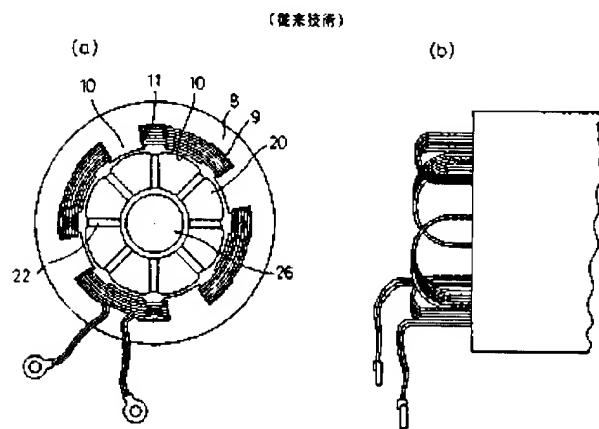
【図4】



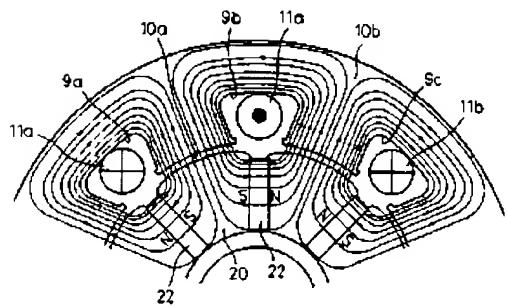
【図5】



【図6】



【図7】



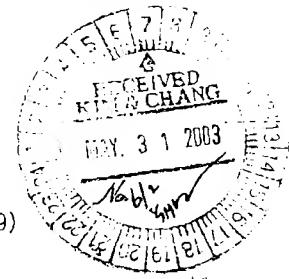
12456

출력 일자: 2003/6/2

발송번호 : 9-5-2003-020392319
발송일자 : 2003.05.30
제출기일 : 2003.07.30

수신 : 서울 종로구 내자동 219 한누리빌딩(김&
장 특허법률사무소)
주성민 귀하

110-053



특허청 의견제출통지서

출원인 영창 미쓰비시덴키 가부시키가이샤 (출원인코드: 519980960919)
주소 일본국 도쿄도 지요다구 마루노우치 2쵸메 2반 3고
대리인 성명 주성민 외 1명
주소 서울 종로구 내자동 219 한누리빌딩(김&장 특허법률사무소)
출원번호 10-2001-0047856
발명의 명칭 영구 자석 회전자의 착자 장치

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지합니다. 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서[특허법시행규칙 별지 제25호의2서식] 또는/및 보정서[특허법시행규칙 별지 제5호서식]를 제출하여 주시기 바랍니다.(상기 제출기일에 대하여 매화 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인통자는 하지 않습니다.)

[이유]

이 출원의 특허청구범위 제1항 및 제3,4,6항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

[아래]

본원 발명은 영구자석 회전자의 착자장치에 관한 것으로, 청구항 제1항 및 제3,4,6항을 인용참증인 일본 공개특허공보 평6-38459호(1994.2.10공개, 이하 인용발명2)와 일본 평9-163692호(1997.6.20공개, 이하 인용발명2)의 상세한 설명과 도면에 내용을 대비해 볼 때,

청구항 제1항의 착자철심과, 제1코일 및 제2코일, 코일에 전류를 공급하는 전원장치를 구비하고, 공급되는 전류에 의해 영구자석을 차례로 자화하여 자극을 형성하도록 한 구성은 인용발명1의 전원장치가 구비되고, 다수로 권회된 주 착자코일과 소수로 권회된 보조 착자 코일을 교대로 배치하여 로터를 회전시켜 자석을 자화하여 자극을 형성하는 구성(청구범위 제1,2항 및 제1도첨조)이 실질적으로 동일하게 내용되어 게재되어 있으며, 청구항 제3항의 제1코일과는 흐르는 전류의 방향이 다른 제2코일의 구성은 인용발명2의 분할된 자극 철심에 코일을 서로 역방향으로 권취하고 로터 마그넷의 착자위치를 변경하면서 착자하는 구성이 실질적으로 동일한 구성(청구항 1,3항 및 제1도 첨조)이며, 청구항 제4항의 제2코일은 제1코일의 권취수의 1/20이하의 권취수로 권취되는 것을 특징으로 하고 있으나, 이는 상기 인용발명1의 주코일보다 보조코일을 소수로 권취하는 방법으로부터 당업자에 의해 당연히 도출해 낼 수 있는 것이며, 청구항 제6항의 회전자를 회전시킴으로써 영구자석을 상대적으로 이동시키도록 한 것은 인용발명1 및 2의 회전자를 회전시켜 자석을 착자하는 구성과 실질적으로 동일한 구성이며, 또한 당업자에 의해 상기 인용발명의 결합으로부터도 당연히 도출해 낼 수 있는 것으로 판단되며, 효과 또한 인용발명에 의해 나타나는 효과 이외에 현지하고 새롭게 나타나는 상승적 효과가 있다고 볼 수 없습니다.

따라서 상기 청구항에 기재된 발명은 인용참증에 기재된 발명에 근거해서 당업자가 용이하게 발명 할 수 있는 것이라고 판단됩니다.(특허법 제29조 제2항)

[첨부]

첨부 1 인용발명1 : 일본공개특허공보 평06-038459호(1994.02.10) 1부
첨부2 인용발명2 : 일본공개특허공보 평09-163692호(1997.06.20) 1부 끝.

2003.05.30

특허청

심사4국

전기심사담당관실

심사관 이창희



<<안내>>

귀하께서는 특허법 제47조 제2항의 규정에 의거 특허출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 병위이내에서 명세서 등을 보정할 수 있음을 알려드립니다. 문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5644 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터